



TITLE:

9 頭骨計測値を使ったキツネザルの系統分析(XI.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

宗近, 功

CITATION:

宗近, 功. 9 頭骨計測値を使ったキツネザルの系統分析(XI.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2007, 37: 120-121

ISSUE DATE:

2007-07-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166412>

RIGHT:

虚脱状態に陥った。さらに、血圧低下、脱水を示し、2日後死亡した。剖検ではやや瘦削し、赤褐色透明の腹水約50mlが貯留していた。肝臓表面は凹凸に富み大小の結節状で稀に嚢胞が認められた。腸間膜は黄白色、高度に肥厚し、硬度を増していた。組織的に肝臓では膠原線維の増生が高度で、しばしば小葉は線維性の隔壁によって分隔されていた。グリソン氏鞘を中心に大食細胞の浸潤、胆管の増生が認められた。また、広範な出血巣およびヘモジデリンの沈着が認められた。一部の肝細胞の細胞質は空胞化しており、核は辺縁に圧迫されていた。脾臓は、外分泌腺上皮細胞が広範な巣状壊死を示し、間質には大食細胞の高度な浸潤が認められた。その他の臓器では、近位尿細管の壊死、小腸、大腸および腸間膜の慢性炎症が認められた。

本症例では肝臓に、線維性結合組織の種々の程度の増生が認められたことから、肝線維症と診断された。動物においては、ヒトにおける肝硬変の定義（肉眼的に結節の形成、組織学的に小葉を分断する線維性隔壁の存在、肝小葉構造の改築、およびび慢性病変であること）にあてはまる病変はまれであり、多くは肝線維症と診断されている。本症例で認められた病変は、偽小葉の形成が軽度で、び慢性的な線維化はないことから、肝線維症と診断されたが、肉眼的な結節の形成や線維性隔壁による小葉構造の分断から、肝硬変の初期病変とも考えられた。死因としては、高度な肝炎および脾炎が考えられた。

7 ニホンザルにおける回顧的推論の検討

川合伸幸（名古屋大・院・情報科学）

対応者：正高信男

それ以前に獲得した情報が冗長であるときに、ニホンザルは新たに獲得した情報に基づいて、その情報を捨て去るか（回顧的推論）を調べた。回顧的推論に関する研究は通常2つの訓練段階で構成される。第1段階は2つの刺激要素（属性）で構成される複合刺激が同時に強化の信号となり（AX+）、第2段階でそのうち一方だけが強化されて（A+）、テストで他方の刺激要素（X）への反応が、複合刺激での強化子しか受けていない統制群に比べて弱くなるかが調べられる。これに先立ち H16・17 年度では、第1段階と第2段階を逆にした手続き、つまりブロッキング現象が生じるかを調べ、WGTAを用いたサルのオペラント条件づけの事態において、ブロッキング（様）現象を確認した。さらに、同様に2次元の刺激を用いて、サルが回顧的推論を行うかを検討した結果、刺激に対する反応の偏りが生じ、明瞭な結果は得ら

れなかった。H18年度はその問題を回避するために、手がかりの要素間の明瞭度が等しくなるように、四角形の刺激を4分割し、それぞれ対角位置ごとに2つの図形を配置することで要素刺激（第2段階における弁別刺激）を構成した。その結果、1個体がブロッキング（様）現象を示した。この個体は先の逆行ブロッキングの実験でも、ブロッキング（様）現象を示していた。このことは、少なくともサルが回顧的に推論を行えることを示唆している。

8 ウイルスによる脱随疾患のモデルとしてのマーモセットの有用性について

中垣慶子、石橋英俊、中村克樹（国立精神・神経センター）

対応者：平井啓久

進行性多巣性白質脳症(PML)はJC Virus (JCV)によって起こるヒトの脱随疾患であるが、JCVは種特異性が高く人にしか感染しない為発症メカニズムの解明には適当な動物モデルの開発が重要である。同じ poliovirus に属し、アカゲザルより分離された Simian Virus 40(SV40)はその遺伝子配列において70%が保存されており、Simian Immunodeficiency Virus (SIV)との重感染により免疫不全状態に陥るとPMLを発症する事が報告されている。しかし、マカクは大きさ、取り扱い等の問題点から我々はマーモセットを用いてPMLを再現することを検討中である。これまでにSV40のマーモセットでの感染報告はないので本研究ではSV40の感染状況を把握することを目的とする。感染状況は、霊長類研究施設に飼育されているコモンマーモセット10頭より採血を行い、リンパ球を分離培養し、培養上清中のウイルスをCV1細胞を用いたブラックアッセイで、またリンパ球よりDNAを精製し、3種類のプライマーを用いたPCRで調べた。今回用いた10頭のマーモセットからのリンパ球ではSV40の感染を示唆する結果は得られなかった。

9 頭骨計測値を使ったキツネザルの系統分析

宗近功（（財）進化生物学研究所）

対応者：平井啓久

キツネザルの骨学的研究はTattsall(1982)⁴)やRandria(1999)⁵)などの報告があるが、その後の進展はみられていない。本研究ではLemuridaeの4種(*Eulemur fulvus*, *E. macaco*, *Lemur catta*, *Varecia variegata*)の頭骨を、類人猿や真猿にも使われる人の計測法であるマルチンの計測法にもとづき18項目と脳容量を計測し、多変量

解析を試みた。

その結果、主成分分析結果では、*Varecia variegata* はマイナス側へ、*Lemur catta* はプラス側に分散し、*Eulemur macaco* と *Eulemur fulvus* は中央に位置し、この結果から、*Eulemur macaco* と *Eulemur fulvus* の頭骨の形状は良く類似していることを示し、次に *Lemur catta* は *Varecia variegata* より、*Eulemur macaco* と *E. fulvus* に類似しており、*Varecia variegata* は他 3 種とその形状は大きく異なることを示し、例数が少ないので確定的なことは言えないが、マルチンの計測法になっていた。

尚、本報告は、マルチンの計測法がキツネザルに有効性を検証したが、計測標本の数が少ないため、更なる計測値を加え、統計処理の信頼性をあげ、結論を出したい。

10 先史アンデス高地における霊長類の分布と飼育・利用に関する研究

鵜澤和宏（東亜大・総合人間・文化）

対応者：高井正成

ペルー北部高地に形成された先史時代の神殿、クントゥル・ワシ遺跡（1800BC-50BC）から出土した哺乳動物群について動物考古学的分析を進めている。同遺跡からは中南米に生息するオマキザル属と思われる霊長類化石が含まれている。霊長類研究所が所蔵する骨格標本と比較するとにより、この霊長類化石の種の同定を行った。

古代アンデスにおける動物利用は、シカ科、ラクダ科の偶蹄類を中核としながら、広範な生態環境から集められた多様な動物を利用することを特徴とする。本研究によって同定されたシロガオオマキザル(*Cebus arbifrons*)は、現在ではアンデス山脈東斜面に棲息し、西斜面に立地する遺跡周辺には分布しない。全身がそろって出土していること、人に慣れやすい習性などから推定して、生体で神殿に運ばれ、当地でしばらくのあいだ飼育されていた可能性が考えられる。

オマキザル類は、ナスカやインカに代表されるアンデス先史文化において繰り返し図像化され、象徴的な意味合いを与えられた動物であることが指摘されてきた。本標本は明確な出土例としては最古級であり、アンデスにおける人と動物の関係を考察する上で重要な発見となった。当標本については、飼育の有無を検証するため、食性解析を含む分析を進める予定である。

11 類人猿遺体等を用いた遺伝子解析

井上慎一（（財）かずさ DNA 研究所）

対応者：遠藤秀紀

統合失調症関係遺伝子の霊長類における比較

我々はシナプトタグミン 11 (Syt11) プロモーターの polymorphism が統合失調症と関係あると報告した

(Inoue et. al. American Journal of Medical Genetics Part B 2007, Volume 144B, Issue 3 p 332-340)。このプロモーター

領域には 33 bp の繰り返し配列が存在するのだが、ヒトだと 1,2,3 リピートの polymorphism が存在し、統合失調症の患者さん群のみ、3 リピートの genotype を持つ方が見つかった（健常者の 95%以上が 2 リピート、まれに 1 ピート）。

このリピートには転写因子結合領域が存在し、リピート数が増加することによりは Syt11 のプロモーター活性を増幅される。一方マウスにおいてはラボ

マウス、ワイルドマウス（三島の遺伝研から頂いた）ともに 1 リピート相当（ヒトと 90%以上相同性ただし

34bp）のものしか検出できなかった。ラットも同様であった。そこでこの“リピート”がヒト特異的なものなのか、

それとも霊長類特異的なものなのか見極めるため、GAIN（大型類人猿情報ネットワーク）サンプルおよび

霊長類研究所所属する 5 人のチンパンジーの血液サンプルを用いて遺伝子解析を行った。その結果、調べたチンパンジーサンプルゲノムはすべて 33bp を 2 リピート持つことが分かった。さらに GAIN サンプルで調べた結果、この genotype はゴリラでも保存されているがオラウ

ータンになると 34bp が 1 リピート（塩基配列はラット、マウスとは異なる）となっており、この 33bp のリピートはヒト科の限られた種にしか存在しないことが分

かった。

12 チンパンジーにおける社会的因果性の認識

小杉大輔（静岡理工科大）

対応者：田中正之

チンパンジー幼児における対象の動きの因果的認識について実験的に調べた。PC モニタに、2 つの対象（チンパンジーの全身の写真の切り抜き）が随伴的（一

体がもう一体を追いかける）あるいは非随伴的に（2 体の動きに時空間的関連性がない）動く映像（それぞれ 8 秒）を提示し、被験体の注視時間を分析した。前年度の実験において、抽象図形による同様の映像を呈示した結果、チンパンジー幼児は随伴的事象を一貫して選好した。より社会的な刺激事象に変えたことが、被験体の注視反応に影響するかに注目した。被験体はパル（6 歳）であ

った。パルには、随伴的 / 非随伴的事象のいずれかが 1 試行につき 10 回提示され、6 - 8 回目の提示から対象の配置を入れ替えた。このとき、随伴的な映像では因果的役